

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
13. Januar 2005 (13.01.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/002823 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B29C 45/00**,
45/16, 71/00, 45/72, F02D 9/10, F16K 1/22

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/001228

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. Juni 2004 (15.06.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 29 484.8 1. Juli 2003 (01.07.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02
20, 70442 Stuttgart (DE).

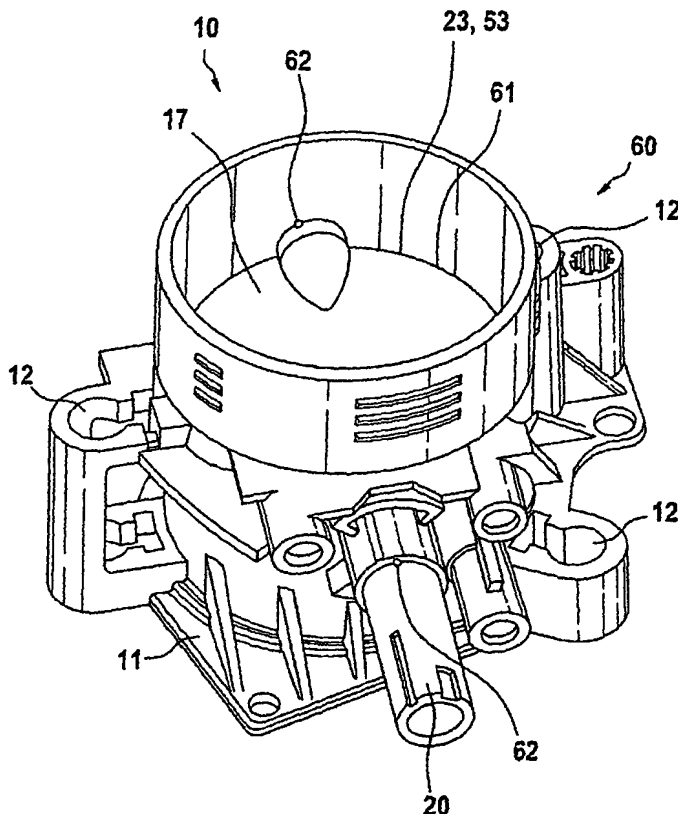
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **LORENZ, Christian**
[DE/DE]; Fuchsweg 5, 73434 Aalen-Unterrombach (DE).
HASERT, Wolfram [DE/DE]; Stuttgarter Strasse 13/1,
71384 Weinstadt (DE). **MEIWES, Johannes** [DE/DE];
Ulmenweg 25, 71706 Markgroeningen (DE). **RATZEL,**
Wolf-Ingo [DE/DE]; Manosquer Strasse 34, 70771 Lein-
felden-Echterdingen (DE). **KAESSER, Jochen** [DE/DE];
Hebbelstrasse 8, 73663 Berglen (DE). **SCHREIBER,**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A THROTTLE VALVE UNIT IN A TWO-COMPONENT INJECTION MOLDING
PROCESS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER DROSSELKLAPPENEINHEIT IM ZWEIKOMPONENTEN-
SPRITZ-GIESSVERFAHREN



(57) Abstract: The invention relates to a method for producing a throttle valve unit which comprises a housing part (10, 13, 53) and a valve element (17, 18, 23) that can be moved relative thereto. Said method comprises the following steps: injection-molding the housing part (10, 13, 53) into a first cavity consisting of a first synthetic material; transferring the preliminary injection-molded article (41) of the housing part (10, 13, 53) from the first cavity to a second cavity which is spatially decoupled therefrom; and injection-molding in said second cavity the movable valve element (17, 18, 23) consisting of a second synthetic material (57) inside the preliminary injection-molded article (41) of the housing part (10, 13, 53). Before the preliminary injection-molded article (41) is transferred to the second cavity (42), it is subjected to an intermediate treatment in order to influence the shrinkage behavior, thereby specifically adjusting the gap geometries between the parts (41; 17, 18, 23).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung einer Drosselklappeneinheit, ein Gehäuseteil (10, 13, 53) und ein relativ zu diesem bewegbares Klappenteil (17, 18, 23) umfassend. Es werden nachfolgende Verfahrensschritte durchlaufen: Zunächst erfolgt das Spritzgießen des Gehäuseteiles (10, 13, 53) in einer ersten Kavität aus 10 einem ersten Kunststoffmaterial.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/002823 A3



Roland [DE/DE]; Rechbergstrasse 2, 71336 Waiblingen (DE).

- (81) **Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

- (88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen**

Recherchenberichts:

16. Juni 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Der erhaltene Vorspritzling (41) des Gehäuseteiles (10, 13, 53) wird in eine von der ersten Kavität räumlich entkoppelte zweite Kavität überführt. In der zweiten Kavität erfolgt das Spritzgiessen des bewegbaren Klappenteiles (17, 18, 23) aus einem zweiten Kunststoffmaterial (57) innerhalb des Vorspritzlinges (41) des Gehäuseteiles (10, 13, 53). Vor dem Überführen des Vorspritzlinges (41) in die zweite Kavität (42) erfolgt eine Zwischenbehandlung des Vorspritzlinges (41) zur Beeinflussung des Schwindungsverhaltens und somit zur gezielten Abstimmung der Spaltgeometrien zwischen den Teilen (41; 17, 18, 23).